

ANALISIS KEMAMPUAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA SMA DALAM MATERI PELUANG

Gaza Ahmad Malik Akbar¹ Anisa Nur Diniyah² Padillah Akbar³ Adi Nurjaman⁴ Martin Bernard⁵

^{1,2,3,4,5} IKIP Siliwangi
gaza.malik19@gmail.com

Abstract

This research is based on the level of mathematical reasoning ability and *Self confidence* which is owned by Students who are still relatively low. then the purpose of this study are: 1) to know the level of students' reasoning ability seen from the achievement of minimum mastery criteria (KKM); 2) to know the students' perceptions of each indicator of mathematical reasoning ability; 3) to know the level of *Self confidence* categories of students on each item statement. This research uses qualitative approach with explorative descriptive method. Subjects in this study were students of class XI IPS1 which amounted to 20 students in SMA Putra Juang academic year 2017/2018. The research instrument consisted of test question instrument, non test instrument in the form of questionnaire, and interview guide. From the research, it is found that the reasoning ability and *self confidence* of XI IPS1 SMA Putra Juang class students on the opportunity material are included in low category. This can be seen from the test results where the value of Students 75% below KKM and only 25% above KKM. Serta from the questionnaire that shows the ability of self-confidence mathematics owned 50% low students, 25% Medium, 20% High, and 5 % very high. whereas students 'misconception in reasoning ability occurs in many indicators of students' ability to construct and test a conjecture in mathematics lessons, where only 5 students reach this indicator of ability.

Keywords: Mathematical Reasoning Ability, *Self Confidence*

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi karena tingkat kemampuan penalaran matematis dan *Self confidence* yang dimiliki Siswa yang masih tergolong rendah . maka tujuan pada penelitian ini adalah : 1) mengetahui tingkat kemampuan penalaran siswa dilihat dari hasil ketercapaian kriteria ketuntasan minimum (KKM); 2) mengetahui miskonsepsi siswa pada tiap indikator kemampuan penalaran matematik; 3) mengetahui tingkat kategori *Self confidence* siswa pada tiap butir pernyataan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metodenya yaitu deskriptif eksploratif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS1 yang berjumlah 20 siswa di SMA Putra Juang tahun ajaran 2017/2018. Instrumen penelitian terdiri dari instrumen soal tes, instrumen non tes berupa angket, dan pedoman wawancara. Dari penelitian didapatkan hasil bahwa kemampuan penalaran dan *self confidence* siswa kelas XI IPS1 SMA Putra Juang pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil Uji soal dimana Nilai Siswa 75% dibawah KKM dan hanya 25% yang diatas KKM. Serta dari hasil angket yang menunjukkan kemampuan *self confidence* matematik yang dimiliki 50% siswa rendah, 25% Sedang, 20% Tinggi, dan 5% sangat tinggi. sedangkan miskonsepsi siswa dalam kemampuan bernalar banyak terjadi pada indikator kemampuan siswa untuk menyusun dan menguji suatu dugaan atau konjektur dalam pelajaran matematika, dimana hanya sebanyak 5 siswa mencapai indikator kemampuan ini.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematik, *Self confidence*

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari di sekolah. Hal ini karena matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi ilmu penunjang bagi berbagai disiplin ilmu lain. Selain itu, proses belajar matematika yang melatih kemampuan berpikir manusia ikut berperan dalam proses penyelesaian masalah matematis, diantaranya melalui pemanfaatan gagasan yang di perolehnya selama mempelajari matematika yang dipelajari sejak di jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tingkat tinggi.

Tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah untuk melatih kemampuan bernalar dan cara berpikir siswa dalam menarik kesimpulan serta mampu mengungkapkan pendapatnya dengan rasa percaya diri untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Menurut National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (Bernard, M. 2015) tujuan umum siswa dalam belajar matematika yaitu; (1) belajar akan nilai-nilai matematika, memahami evolusi matematika, serta peranannya dalam masyarakat dan sains, (2) percaya pada kemampuan berpikir matematis yang dimiliki, serta peka terhadap situasi dan masalah, (3) belajar tentang simbol, lambang dan kaidah matematis, (4) belajar bernalar secara matematis yaitu dengan membuat konjektur, bukti, dan membangun argumen secara matematis, (5) menjadi warga negara yang produktif dan berpengalaman dalam memecahkan berbagai permasalahan, belajar berkomunikasi secara matematis.

Berdasarkan salah satu indikator yang NCTM ungkapkan, diketahui bahwa penalaran adalah salah satu kemampuan siswa dalam proses pembelajaran matematika, dimana penalaran merupakan cara berpikir siswa yang logis secara pendekatan induktif dan deduktif. Dimana dengan pendekatan induktif pembelajaran dengan memberikan bukti yang logis untuk mencapai kesimpulan dalam pembelajaran, lalu pendekatan deduktif menggunakan konsep-konsep penyelesaian masalah yang berdasarkan penguasaan ilmu yang telah terbukti sehingga siswa dapat menarik kesimpulan dengan cara berpikir logis berdasarkan fakta yang ada.

Baroody, A. J., & Niskayuna, R. T. C. (1993) mengatakan bahwa penalaran merupakan alat yang sangat penting untuk matematika dan juga kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat diartikan bahwa siswa akan dapat memahami konsep yang benar dalam mempelajari matematika dan untuk mencetuskan ide, siswa memerlukan kemampuan penalaran.

Selain kemampuan penalaran sebagai aspek kognitif siswa, *Self confidence* juga sangat penting bagi siswa. *Self confidence* adalah rasa percaya diri yang biasanya digunakan sebagai jaminan diri dalam penilaian pribadi seseorang, kemampuan, kekuatan. Kepercayaan diri adalah mempercayai kemampuan seseorang untuk mencapai beberapa tujuan.

Yates (Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. 2017) menjelaskan mengenai pentingnya *self confidence* bagi siswa, dimana menurutnya keberhasilan siswa dalam belajar matematika dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri siswa. Dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih menyukai belajar matematika dan lebih termotivasi, sehingga diharapkan prestasi belajar matematika siswa nantinya akan lebih optimal.

Berdasarkan fakta yang peneliti temui di lapangan, didapatkan bahwa rata-rata siswa masih memiliki kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* yang rendah. Peneliti melakukan observasi pada tanggal 23 Maret 2018 di kelas XI IPS1 SMA Putra Juang di Kabupaten Cianjur. Materi yang sedang guru ajarkan adalah materi Peluang. Pembelajaran yang guru gunakan masih menggunakan metode konvensional yaitu dengan cara ceramah dan tanya jawab. Metode yang diberikan guru kurang mendorong siswa untuk menalar secara mandiri. Hal ini bisa dilihat dari cara

guru yang selalu menuntun siswa ketika menyelesaikan soal. Kemudian tingkat kesulitan soal yang guru berikan juga hanya pada taraf kesulitan sedang sehingga kurang melatih penalaran siswa.

Pada saat guru memberikan latihan soal kepada siswa, beberapa siswa terlihat aktif mengerjakan soal yang diberikan guru. Siswa tersebut memiliki rasa ingin tahu yang besar dan percaya diri dalam mengerjakan soal. Mereka tekun dan ulet dalam mengerjakan soal yang diberikan guru, apabila ada soal yang tidak mereka pahami mereka tidak segan untuk bertanya pada guru.

Namun di sisi lain banyak juga siswa yang masih belum memiliki rasa ingin tahu yang besar terhadap matematika. Mereka cenderung diam dan tidak percaya diri ketika guru memberikan latihan soal, tidak berani menjawab pertanyaan yang guru berikan dan malu bertanya. Hal ini terlihat bahwa *Self confidence* siswa yang meliputi kecenderungan memandang matematika sebagai sesuatu yang berguna dan berharga, percaya diri, tekun dan ulet dalam mengerjakan soal matematika dan rasa ingin tahu terhadap matematika kurang.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada guru matematika di luar jam pelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa di kelas XI IPS1 ada yang memiliki prestasi yang tinggi dan ada pula yang memiliki prestasi yang rendah. Menurut guru pengampu, beberapa siswa di kelas XI IPS1 yang tekun dan rajin dalam mengerjakan soal memiliki prestasi yang lebih tinggi dibanding siswa yang tidak mau mengerjakan latihan soal.

Penelitian ini merupakan penelitian hasil observasi awal. Maka dari itu, penulis ingin melaksanakan study pendahuluan dan mengambil judul “Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran dan *Self confidence* Siswa SMA Dalam Materi Peluang”

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, dengan metode penelitian deskriptif eksploratif. Dimana penelitian deskriptif melakukan analisis hanya sampai taraf deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan data secara sistematis, sehingga dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan sedangkan penelitian eksploratif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menemukan sesuatu yang baru berupa pengelompokan suatu gejala, fakta dan penyakit tertentu. penelitian deskriptif eksploratif bertujuan untuk menggambarkan keadaan suatu fenomena, dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk pengujian hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan apa adanya suatu variabel, gejala atau keadaan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS1 yang berjumlah 20 siswa di SMA Putra Juang Kabupaten Cianjur tahun ajaran 2017/2018.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui instrumen tes, non tes, dan wawancara. Dimana instrumen tes yang digunakan berupa soal essay untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis yang dicapai pada tiap indikator kemampuan penalaran matematis, teknik non tes berupa angket *Self confidence* dan wawancara. Teknik analisis data diolah dengan menggunakan analisis interaktif Miles & Huberman Dan dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh selama penelitian berupa hasil tes tertulis yang berisi soal kemampuan penalaran matematis, hasil non tes berupa angket *Self confidence* dan hasil wawancara. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisa untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa pada tiap indikator, mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada tiap indikator kemampuan penalaran matematis, menentukan tingkat kategori kemampuan penalaran matematis siswa dan menentukan tingkat kategori *Self confidence* siswa kelas XI IPS SMA Putra Juang di Kabupaten Cianjur.

Indikator dan Butir Tes Penalaran Matematis SMA

Tabel 1
Indikator dan Butir Tes Penalaran Matematis SMA
Waktu: 90 Menit

No.	Indikator Penalaran Matematik	Butir Soal	Skor
1.	Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan.	Diketahui didalam satu tim ada 10 orang yang hendak berjabat tangan buktikan bahwa kejadian tersebut bahwa kombinasi	15
2.	Mampu mengajukan dugaan konjektur.	Berapabanyaknyacarauntukmenyusun hurup A dari kata Putra Juang	20
3.	Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.	Tampak bahwa diagram venn disamping merupakan kejadian saling lepas. hubungkan dengan kejadian kelompok!	20
4.	Mampu memeriksa kesahihan suatu argument.	Diketahui 3 bola kuning dan 5 bola hijau. Buktikan jika peluang terambilnya: a. Hijau semuanya b. 1 kuning dan 1 hijau	20
5.	Mampu menemukan pola dari suatu masalah matematika.	Saya berjalan dari kota A ke kota C dan kembalilagi kekota A kota B terletak antara kota A dan kota C. dari kota A ke kota B ada 3 jalan alternatif dan dari kota B ke kota C ada 2 jalan alternatif.jika perjalanan itu melewati kota B (pergi dan pulang), ada berapa cara saya dapat melakukan perjalanan tersebut?	25

Hasil Ketercapaian Belajar Pada Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Yang Diliat dari KKM.

Tabel 2
Hasil Ketercapaian Belajar Siswa Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Subjek	Nama	KKM	Nilai Akhir	Ket
1	Sinta Monica	75	80	Tercapai
2	Nia Anggraeni	75	35	Tidak Tercapai
3	Haris Permana	75	35	Tidak Tercapai
4	Ai Juwita	75	75	Tercapai
5	Gopur	75	35	Tidak Tercapai
6	Elis Sopiah	75	80	Tercapai
7	Muhamad Jeri	75	75	Tercapai

8	Ajeng Abrit	75	45	Tidak Tercapai
9	Rohman	75	35	Tidak Tercapai
10	Sri Lestari	75	65	Tidak Tercapai
11	Dandi Herdiana	75	35	Tidak Tercapai
12	Siti Kartika	75	20	Tidak Tercapai
13	Maya Sri H	75	55	Tidak Tercapai
14	Niken Ayu Safitri	75	60	Tidak Tercapai
15	Ratih	75	15	Tidak Tercapai
16	Sindi Rahmawati	75	20	Tidak Tercapai
17	Siska Nadira	75	25	Tidak Tercapai
18	Asep Sudrajat	75	15	Tidak Tercapai
19	Ai Haryati	75	75	Tercapai
20	Muhamad Nazar	75	15	Tidak Tercapai

Dari pengelompokan diatas, dapat terlihat bahwa sebanyak 5 siswa dari sampel yang mencapai KKM >75 pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sangat tinggi, sebanyak 15 siswa dari sampel yang mencapai KKM <75 pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah.

Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Tiap Indikator Penalaran

Tabel 3
Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Tiap Indikator Penalaran

Siswa	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
1	√	√		√	√
2	√			√	
3	√			√	
4	√		√	√	√
5	√			√	
6	√		√	√	√
7	√	√	√	√	
8			√		√
9	√	√			
10		√		√	√
11	√			√	
12			√		
13	√		√	√	
14	√			√	√
15	√				
16				√	
17					√
18	√				
19	√	√	√	√	
20	√				
Jumlah	15	5	7	13	7

Dari ke - 5 indikator siswa yang paling tinggi pencapaian yaitu pada indikator Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan, sebanyak 15 siswa mencapai indikator kemampuan ini. Dan indikator yang paling rendah dalam pencapaian kemampuan penalaran yaitu pada indikator kemampuan mengajukan dugaan yaitu kemampuan siswa untuk menyusun dan menguji

suatu dugaan atau konjektur dalam pelajaran matematika hanya sebanyak 5 siswa mencapai indikator kemampuan ini.

Analisis Skala Self confidence Siswa

Angket *Self confidence* atau kepercayaan diri diberikan kepada kelas XI IPS1 , angket ini dibuat untuk melihat *Self confidence* atau kepercayaan diri siswa terhadap pelajaran matematika. Angket ini terdiri dari 20 pertanyaan dengan 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif dimana diolah menggunakan skala likert yang telah dimodifikasi, terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

Untuk pernyataan yang bersifat positif (favorable) kategori SS diberikan skor tinggi, makin menuju STS skor yang diberikan berangsur-angsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan yang bersifat negatif (unfavorable) untuk kategori SS diberikan skor terendah, makin ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi.

Tabel 4
Hasil Tes Angket *Self confidence* Matematis

Siswa	<i>Self confidence</i> Matematika	Kategori
S1	71,25	Tinggi
S2	47,5	Sedang
S3	32,5	Rendah
S4	87,5	Sangat tinggi
S5	58,75	Sedang
S6	78,75	Tinggi
S7	62,5	Tinggi
S8	37,5	Rendah
S9	35	Rendah
S10	56,25	Sedang
S11	38,75	Rendah
S12	40	Rendah
S13	52,5	Sedang
S14	42,5	Sedang
S15	33,75	Rendah
S16	38,75	Rendah
S17	31,25	Rendah
S18	38,75	Rendah
S19	77,5	Tinggi
S20	37,5	Rendah

Dari pengelompokan diatas, dapat terlihat bahwa sebanyak 1 siswa (5%) dari sampel penelitian memiliki *Self confidence* yang sangat tinggi terhadap matematika, sebanyak 4 siswa (20%) dari sampel penelitian memiliki *Self confidence* yang tinggi terhadap matematika, sebanyak 5 siswa (25%) dari sampel penelitian memiliki *Self confidence* yang Sedang terhadap matematika. Dan sebanyak 10 siswa (50%) dari sampel penelitian memiliki *Self confidence* yang rendah terhadap matematika.

Deskripsi Data Wawancara

Data dari hasil wawancara kepada tiga siswa yang diambil dari kelompok siswa berkemampuan penalaran dan *self confidence* tinggi (kelompok atas), sedang (kelompok tengah), dan rendah (kelompok bawah) yang masing-masing diambil satu siswa. Dapat disimpulkan siswa yang berada pada kelompok atas rata-rata siswa yang menyukai pelajaran matematika dan percaya diri dalam pembelajaran dimana siswa berani menanya dan menjawab pertanyaan yang guru ajukan, siswa yang berada pada kelompok tengah rata-rata siswa yang tidak begitu menyukai pelajaran matematika dan kurang percaya diri dalam pembelajaran, sedangkan siswa yang berada pada kelompok bawah rata-rata siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika dan tidak percaya diri dalam pembelajaran, dimana siswa takut untuk bertanya serta tidak berani menjawab pertanyaan yang guru berikan, rata-rata siswa menganggap pelajaran matematika tidak menarik, sulit, monoton, dan terlalu banyak rumus yang sulit untuk dihafal.

Menurut siswa kelompok atas pokok bahasan peluang mudah dipahami, siswa yang berada pada kelompok tengah pokok bahasan peluang cukup mudah dipahami, tetapi siswa yang berada pada kelompok bawah menganggap pokok bahasan peluang sulit dipahami. Beberapa siswa menganggap materi peluang yang paling sulit itu pada indikator mengajukan dugaan, jika pada soal yang diberikan peneliti kepada siswa yang paling sulit pada nomor 2 tentang Berapa banyaknya cara untuk menyusun huruf A dari kata PUTRA JUANG.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian, sebagai berikut:

- Kemampuan penalaran siswa kelas XI IPS1 SMA Putra Juang pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil Uji soal dimana Nilai Siswa 75% dibawah KKM dan hanya 25% yang diatas KKM.
- Pada materi peluang, miskonsepsi siswa dalam bernalar banyak terjadi pada indikator kemampuan siswa untuk menyusun dan menguji suatu dugaan atau konjektur dalam pelajaran matematika, dimana hanya sebanyak 5 siswa mencapai indikator kemampuan ini.
- Kemampuan *Self confidence* siswa kelas XI IPS1 SMA Putra Juang pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket dimana kemampuan *Self confidence* matematik yang dimiliki 50% siswa rendah, 25% Sedang, 20% Tinggi, dan 5% sangat tinggi.
- Faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat penalaran dan matematik siswa sebagai berikut
 1. Siswa kurang mengerti maksud yang disampaikan soal
 2. Siswa kurang teliti dalam memahami masalah dalam persoalan sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat
 3. Siswa kurang paham terhadap konsep materi Peluang

4. Bingung dalam urutan mengerjakan soal
- Faktor–faktor yang mempengaruhi tingkat *Self confidence* matematik siswa SMA Putra Juang dalam materi peluang sebagai berikut
 1. Kemampuan dasar matematik siswa
 2. Pendekatan dan metode yang guru gunakan
 3. Kondisi, belajar, minat dan bakat siswa
- Sebaiknya digukan media pembelajaran interaktif yang bisa membantu siswa memahami materi yang diajarkan sehingga siswa nantinya akan lebih percaya diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroody, A. J., & Niskayuna, R. T. C. (1993). Problem solving, reasoning, and communicating, K-8. *Helping Children Think Mathematically*.
- Bernard, M. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematik siswa SMK dengan pendekatan kontekstual melalui game adobe flash cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), 197-222.
- Bernard, M., & Rohaeti, E. E. (2016). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN DISPOSISI MATEMATIK SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN GAME ADOBE FLASH CS 4.0 (CTL-GAF). *Edusentris*, 3(1), 85-94.
- Chotimah, S., Bernard, M., & Wulandari, S. M. (2018). Contextual approach using VBA learning media to improve students ' mathematical displacement and disposition ability Contextual approach using VBA learning media to improve students ' mathematical displacement and disposition ability. *Journal of Physics: Conf. Series*, 948(1), 1–10.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. *Bandung: Refika Aditama*.
- Ruseffendi, E. T. (2005). Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non-eksakta lainnya. *Bandung: Tarsito*.